Cód. Doc.: 6102-631.0 Revisão :E

1. Descrição do Produto

O módulo AL-3423/MP é responsável pelo interfaceamento com os transdutores óticos incrementais de posição e com os acionamentos dos servos mecanismos e pertence à série de Controles Numéricos DESTRO. Os transdutores podem ter sinal de saída analógica, como as réguas óticas e alguns tipos de RODs, ou sinal de saída padrão RS-422 como a grande maioria dos RODs e nos casos em que utiliza-se EXE externo. Quando o sinal de entrada do eixo do CN é analógico, deve-se utilizar o adaptador AL-3426, e quando o padrão for RS-422 deve-se utilizar o adaptador AL-3425. A AL-3423/MP adiciona melhorias e novas funções ao módulo AL-3423.

Os cabos AL-3306/10m e AL-3306/05m conectam a régua ótica ou ROD analógico à placa AL-3423/MP. Estes são utilizados quando esta incorpora o EXE INTEGRADO AL-3426.

AL-3423/MP con. macho DB-15		RÉGUA ÓTICA con. circular 9 vias
1 - PULA00	------------------	1 - Ie1
2 - PULA0N	------------------	2 - / Ie1
4 - PULB00	------------------	5 - Ie2
5 - PULB0N	------------------	6 - / Ie2
7 - +5	------------------	3 - +5
8 - GND	------------------	4 - GND
9 - PULZ00	------------------	7 - Ie0
10 - PULZ0N	------------------	8 - / Ie0
11 - GND	------------------	9 - GND
12 - NC		
13 - NC		
14 - NC		
15 - NC		

2. Itens Opcionais

2.1. AL-3425

- entradas para um eixo do tipo " ROD " padrão RS-422 - sinais diferenciais em quadratura
- conectada sobre o módulo AL-3423/MP
- freqüência máxima: 200 KHz
- comprimento máximo do cabo de entrada: 50 metros
- sinais de saída em nível TTL e em quadratura
- MTBF: 340.000 h conforme norma MIL-HDBK-217E @ 40°C

2.2. AL-3426

- entrada para eixo do tipo " RÉGUA ÓTICA " com sinais de entrada senoidais defasados de 90 graus, mais um sinal de referência
- montada sobre o módulo AL-3423/MP
- geração de sinais de alarme caso ocorra rompimento do fio que liga a régua ótica ao CN, queima da lâmpada da régua ou mesmo a contaminação da mesma
- dois sinais de saída em nível TTL em quadratura e com uma freqüência 5 vezes maior que a de entrada, mais sinal de referência
- comprimento máximo do cabo de entrada 50 metros
- velocidade máxima de resposta de 30 m/min
- MTBF: 138.000 h conforme norma MIL-HDBK-217E @ 40°C

2.3. AL-3306/05m e AL-3306/10m

Os cabos AL-3306 são empregados para interligar o módulo AL-3423/MP a réguas óticas.

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

AL-3423/MP

- entradas para até três eixos, cujos transdutores podem ser do tipo ROD (RS-422 - sinais diferenciais em quadratura) ou RÉGUA (sinais analógicos), selecionáveis eixo a eixo através da adição de placas adaptadoras. Estas placas são montadas sobre a AL-3423/MP, sendo a ligação física entre elas estabelecida através de conectores do tipo barra de pinos
- quatro canais de saída analógica para o acionamento de servomotores. O sinal analógico é gerado por um DAC de 16 bits e multiplexado nos quatro canais por circuitos de amostragem e retenção (Sample & Hold). Saídas de -10 V a +10 V
- entrada para apalpador, que pode ser utilizada para medição em processo. Esta entrada amostra o valor simultaneamente nos três contadores, permitindo a leitura da posição real dos três eixos no momento do "toque" do apalpador
- Possui entradas para apalpador do tipo contato seco e em nível TTL (entradas diretas e negadas)
- compatibilidade mecânica total a nível de conectores com o módulo AL-3423
- MTBF: 40.000 h segundo norma MIL-HDBK-217E @ 40°C

3.2. Características Elétricas

AL-3423/MP

consumo

+5 V : típico 250 mA; máximo 300 mA (sem placas adaptadoras e sem transdutores de posição)

+15 V: 130 mA

-15 V: 50 mA

AL-3425

consumo

+5 V: típico 60 mA sem o transdutor, 200 mA com o transdutor

AL-3426

consumo

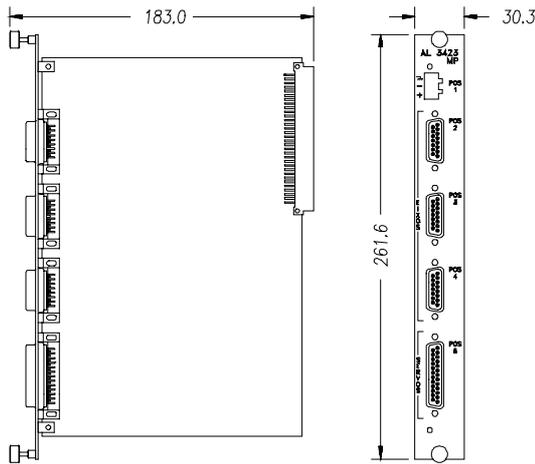
+5 V: típico 20 mA sem o transdutor, 130 mA com o transdutor

+15 V: 20 mA

3.3. Características Adicionais

- temperatura de operação: 0 a 55 °C
- umidade relativa do ar: máxima 95% sem condensação

ATENÇÃO:
O módulo AL-3423/MP deve ser usado com o CN-DESTRO que possuir versão de software 1.00 ou superior, sendo então esta versão totalmente compatível com o módulo AL-3423

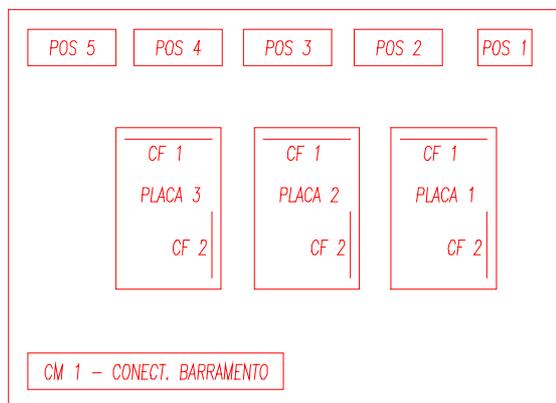
4. Dimensões Físicas

AL-3425 - 85 mm X 45 mm.

AL-3426 - 145mm X 45 mm.

AL-3306/05m - Comprimento do cabo de 5 metros.

AL-3306/10m - Comprimento do cabo de 10 metros.

5. Instalação

5.1. Diagrama de Blocos do Módulo AL-3423/MP

5.2. Descrição dos blocos do módulo AL-3423/MP

O conector POS 1 é onde deve ser conectado o cabo que conduz o sinal do apalpador. O pino 1 deste é a entrada do sinal, o pino 2 é o GND e o três é a malha de aterramento do cabo.

Os conectores POS2, POS3 e PO4 são as entradas dos sinais dos transdutores do tipo AL-3425 ou AL-3426. O aterramento da blindagem do cabo ocorre nesses conectores. A instalação resume-se à ligação do conector DB-15 do cabo, à placa de posição AL-3423/MP no conector referente a posição desejada, e o conector circular do cabo na régua ótica, para adaptador EXE. No caso da interface tipo ROD o cabo já faz parte do transdutor.

O conector POS 5 é a saída para o acionamento dos servos mecanismos.

Os blocos denominados de placas 1, 2 e 3 representam os módulos das interfaces para transdutores tipo AL-3425 ou AL-3426. Pode-se ter qualquer combinação de módulos adaptadores nas posições das placas 1, 2 e 3.

Os conectores CF1 e CF2 nos módulos AL-3425 e AL-3426 realizam a conexão entre estes e a placa AL-3423/MP.

O conector CM 1 estabelece a comunicação entre o módulo AL-3423/MP e o barramento do CN-DESTRO.

A fixação entre os módulos do AL-3426 ou AL-3425 e o módulo AL-3423/MP é realizada através dos conectores e por parafusos.

5.3. Instalação do AL-3425 ou AL-3426 na AL-3423/MP

Apresentaremos a seguir os passos a serem adotados para a instalação dos módulos:

- retirar o parafuso da parte inferior do espaçador do módulo a ser instalado
- colocar o módulo sobre a placa AL-3423/MP na posição do eixo desejada (placa 1, 2 ou 3), prendendo-o nos conectores CF1 e CF2 correspondente
- fixar mecanicamente o módulo parafusando-o no AL-3423/MP.

5.4. Conectores de Ligação

Deve-se assegurar o aterramento de todos os cabos junto ao conector localizado no frontal de equipamento. Sendo o cabo condutor de apenas sinais digitais, pode-se aterrá-lo em ambos os lados.

- pinagem dos conectores POS 2, POS 3 e POS 4

pino	sinal	descrição
1	PULAX0	sinal A de contagem
2	PULAXN	sinal A negado
3	RVDX00	reservado
4	PULBX0	sinal B de contagem
5	PULBXN	sinal B negado
6	RVDX10	reservado
7	+5	sensor +
8	GND	sensor
9	PULZX0	sinal Z de referência
10	PULZXN	sinal Z negado
11	GND	blindagem
12	PUERXN	sinal de erro do transdutor
13	RVDX20	reservado
14	+5V	
15	GND	

As saídas de valor nominal para os acionamentos localizam-se no conector POS5 - SERVOS - (DB25) e sua tensão é de -10V a +10V referenciado à massa. A interligação entre o DESTRO e o SERVO é feita pelo cabo AL-3308 em versões de 5 e 10 metros.

- pinagem do conector POS 5

pino	sinal	descrição
1	VANO1X	saída valor nominal eixo 1
2	GND	
3	NC	
4	VANO2X	saída valor nominal eixo 2
5	GND	
6	NC	
7	VANO3X	saída valor nominal eixo 3
8	GND	
9	NC	
10	VANO4X	saída valor nominal eixo 4
11	GND	
12	CNCOK0	contato seco relé CNCOK
13	CNCOKN	contato seco relé CNCOK
14	LREG10	cont. seco relé lib. regul.1
15	LREG20	cont. seco relé lib. regul.2
16	LREG30	cont. seco relé lib. regul.3
19	LREG1N	cont. seco relé lib. regul.1
20	LREG2N	cont. seco relé lib. regul.2
21	LREG3N	cont. seco relé lib. regul.3
22	LREG4N	cont. seco relé lib. regul.4
23	SRVOKN	sinal servo OK
24	NC	
25	GND	

- entrada para medição em processo:

- conector: Conexel SL3PA
- denominação: POS1
- pinagem:
- Pino 1 - sinal
- Pino 2 - GND
- pino 3 - malha

5.5. Ligações da Placa AL-3423/MP com as Placas AL-3425 E AL-3426.

Para eixos de entrada do módulo não utilizados deve-se desligar o dado de máquina de supervisão do encoder correspondente.

- conector de entrada da interface rod CF-1

pino	sinal	descrição
1	GND	ground
2	PULA00	sinal A de contagem
3	PULA0N	sinal A negado
4	PULB00	sinal B de contagem
5	PULB0N	sinal B negado
6	NC	
7	PULZ00	sinal Z de contagem
8	PULZON	sinal Z negado
9	PERRON	sinal de erro do transdutor
10	NC	

- conector de saída da interface ROD CF-2

pino	sinal	descrição
1	GND	ground
2	+5	alimentação
3	NC	
4	PUPA00	sinal A de contagem
5	PUPB00	sinal B de contagem
6	PUPZ00	sinal de zero
7	ALAR00	sinal de superv. dos cabos
8	IMPU00	sinal de erro do transdutor
9	NC	
10	GND	ground

- conector de entrada da interface EXE CF-1

pino	sinal	descrição
1	GND	ground
2	PULA00	sinal A de contagem
3	PULA0N	sinal A negado
4	PULB00	sinal B de contagem
5	PULB0N	sinal B negado
6	NC	
7	PULZ00	sinal Z de contagem
8	PULZON	sinal Z negado
9	NC	
10	VREF	tensão de referência

- conector de saida da interface EXE CF-2

pino	sinal	descrição
1	GND	ground
2	+5	alimentação
3	+15	alimentação
4	PUPA00	sinal A de contagem
5	PUPB00	sinal B de contagem
6	PUPZ00	sinal de zero
7	GND	ground
8	IMPU00	sinal de erro do transdutor
9	-15	alimentação
10	GND	ground

5.6. Pontes de Ajuste

Existem 7 pontes de ajuste para configuração da placa:

- PA1 : seleciona o endereço do módulo. O CN-DESTRO tem a capacidade de interfaceamento com até 3 módulos de posição AL-3423/MP. Estes módulos são numerados de I a III e endereçados pela ponte de ajuste PA1, da seguinte forma:

No do Módulo	PA1
Módulo I	posição 0
Módulo II	posição 1
Módulo III	posição 2

- PA2: simula o sinal SERVO OK do acionamento. O sinal de SERVO OK é utilizado para o CN-DESTRO saber o estado de operação do servo. Quando esta ponte é realizada, o sinal vindo do servo é ignorado, uma vez que a ponte de ajuste força um estado OK para o servo, liberando o DESTRO
- PA3: seleciona o estado ativo do sinal do apalpador para o CNC. O circuito operará da seguinte maneira:
  - com PA3 --> apalpador tipo NF
  - sem PA3 --> apalpador tipo NA
  - com PA3 --> nível TTL de L --> H
  - sem PA3 --> nível TTL de H --> L

OBS - A ponte de ajuste deve estar normalmente conectada

- PA4: 4 entradas de uso genérico (PA4.0 - PA4.3) que podem ser lidas pelo CN para uso geral. Sem função até o momento
- PA5: habilita contador de posição do eixo 2. Sem esta ponte os acessos ao contador 2 são redirecionados ao conector CM8, (interno a placa) para leituras/ escritas de dados gerais. Deve permanecer ligada para uso normal no contador número dois. É realizada unindo-se o pino 1 com o 2 do conector CM8
- PA6: É usada para testar a medição em processo, utilizando o pulso de referenciamento do transdutor ROD no lugar do apalpador tendo seus pinos o seguinte significado:

Pino da PA	Significado
0	Pulso de ref. do canal 1
1	Pulso de ref. do canal 2
2	Pulso de ref. do canal 3

Normalmente estas pontes de ajuste devem permanecer desconectadas, sendo realizadas somente no momento dos testes de medição em processo.

- PA7: É utilizada para selecionar o sinal de medição em processo, ou o sinal do teste da medição em processo com o transdutor.

Pino da PA	Significado
0	habilitação do sinal para medição em processo.
1	habilitação do sinal para o teste.

Normalmente a ponte de ajuste deve permanecer na posição número 1, e somente ser trocada no momento do teste de referenciamento.

6. Manuais

Para informações mais detalhadas a respeito do módulo AL-3423 consultar o Manual de Utilização do CNC DESTRO e o Manual e Características Técnicas DESTRO.